

中熟花椰菜的选育

牛国保¹, 常世民¹, 姚星伟², 张宝珍², 张江丽¹, 孙艳香¹

(1. 廊坊师范学院 生命科学学院, 山东 廊坊 065000 2. 天津科润蔬菜研究所, 天津 300384)

摘要: 通过不同中熟花椰菜杂交组合相同播期植物学性状和产量比较试验, 明确供试花椰菜杂交组合中以 YC-92、YC-26 表现最佳, YC-92 平均单球重达 1 kg 以上, 极显著高于参试的对照品种, YC-92、YC-26 从表现的各种性状来看也略优于对照富士白 1 号。

关键词: 中熟花椰菜; 植物学性状; 产量; 贮藏试验

中图分类号: S 635.303.3 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2008)04-0059-02

花椰菜 (*Brassica Linn. var. botrytis Linn.*) 也称花菜, 属十字花科植物, 是甘蓝菜的一个变种, 含有丰富的胡萝卜素、维生素 B 群、维生素 C、蛋白质及硒、钙等成分, 钙质含量不低于牛奶的含量, 维生素 C 含量特别的高, 是番茄的 4 倍多, 可提高免疫力, 维持神经系统的健康。由于花椰菜营养丰富, 逐渐成为我国主栽蔬菜品种之一。近年来, 秋花椰菜品种不断推陈出新, 目前市场上销售的品种繁多, 为了满足菜农对秋花椰菜品种的需求, 新品种上市前对其在田间栽培的适应性进行考察。试验结果总结如下。

1 材料与方法

1.1 供试品种

供试材料有 8 种, 分别是天津科润蔬菜研究所近年选育的杂交组合 7 种 07YC-45、07YC-92、07YC-151、07YC-157、07YC-153、07YC-4、07YC-26, 对照用富士白 1 号。

第一作者简介: 牛国保(1983-), 男, 河北廊坊师范学院生命科学学院生物技术专业 2004 级学生。

通讯作者: 姚星伟。

收稿日期: 2007-11-07

表 5 差异显著性测试结果

处理号	Xt	显著性差异		发芽率/%
		5%	1%	
3(20 mg/kg 溶液)	7.67	a	A	76.7
4(4 mg/kg 溶液)	7.67	a	A	76.6
5(0.8 mg/kg 溶液)	5.33	ab	A	53.3
6(清水)	4.33	ab	A	43.3
2(100 mg/kg 溶液)	1.67	ab	A	16.7
1(500 mg/kg 溶液)	0.33	b	A	3.3

结果表明: 处理 3 和处理 4 与处理 1 有显著差异; 处理 3 和处理 4 与处理 5、处理 6、处理 2 有显著差异; 其他处理间无显著性差异。

3 小结

以处理 3(20 mg/kg 浓度)和处理 4(4 mg/kg 浓度)的赤霉素处理黑籽南瓜种子比清水处理能显著提高其

1.2 试验方法

试验于 2007 年 6 月 25 日播种于天津蔬菜研究所宝坻农场试验田, 供试材料于 7 月 25 日定植, 采用随机区组排列, 3 次重复, 每小区 1 m×7.5 m 起垄栽培。株距 40 cm, 行距 45 cm, 采取一般水肥管理标准。对各品种生育期, 植物学性状进行观察记录。收获时调查产量和商品性状及耐贮性并对产量和耐贮性进行生物统计分析。

1.3 收获方法

根据各个组合不同成熟期分批收获, 并对花球性状及品质和产量进行记录分析。

表 1 8 个组合的株型性状比较

组合	播种期	定植期	株型	护球	整齐度
YC-45	6 月 25 日	7 月 25 日	半花盆形, 紧凑, 展度大	显球	不太整齐
YC-92	6 月 25 日	7 月 25 日	半花盆形, 直立, 紧凑	多数不护	不太整齐
YC-151	6 月 25 日	7 月 25 日	半直筒型较矮, 紧凑	护球	不太整齐
YC-157	6 月 25 日	7 月 25 日	紧凑	不护球	基本整齐
YC-153	6 月 25 日	7 月 25 日	半直筒型较矮, 紧凑	显球	不太整齐
YC-4	6 月 25 日	7 月 25 日	半花盆型	多半护	不太整齐
YC-26	6 月 25 日	7 月 25 日	半开, 半直筒型, 紧凑	半护	不太整齐
CK7	6 月 25 日	7 月 25 日	展度大, 不太紧凑	多半护	较整齐

注: CK7: 富士白 1 号。

发芽率。

在生产中用赤霉素处理黑籽南瓜种子, 建议使用 4 mg/kg 浓度的溶液进行处理, 为最佳处理, 比 20 mg/kg 浓度经济投入少。

(说明: 4 mg/kg 浓度是 1 g 赤霉素加入 250 kg 水兑成的。具体做法是: 先将赤霉素 1 g 溶解到 20 mL 95%酒精中。配制 4 mg/kg 浓度, 在 1 000 mL 水中加其酒精溶液 0.08 mL, 即 80 μL 即可, 可用微量取液器吸取。其它酒精溶液可放冰箱冷藏, 其水溶液不可久放)

参考文献

[1] 宋士清. 云南黑籽南瓜种子处理方法的灰色关联度分析初探[J]. 中国蔬菜, 2000(4): 29-30.

2 结果和分析

2.1 生物学特性比较

从表 1 看出 YC-92、YC-151、YC-153 株型矮小、直立紧凑, 可适合密植; YC-151、YC-4 护球性优于 CK7 富士白 1 号可使种植者省工省力就能获得优质洁白花球, YC-26、YC-92 护球性优于 YC-153、YC-45; 其余性状则略有差异。

2.2 品质比较

表 2 表明: 从花球质量看, YC-92 高尖半球周正乳白, 紧实细嫩无毛, 浅绿茎口甜, 商品价值最高。其次为 YC-45、YC-151、YC-26、CK7。YC-4、YC-157 质量最差, 商品价值最低。

2.3 产量比较

表 3 表明, YC-157、YC-92 比 CK7 富士白 1 号增产
表 3

组合	系数/%	成熟期	I	II	III	Ti	Xi	与 CK7 增产		差异显著性	
								增产	/ %	0.05	0.01
YC-157	1.88	60.40	1.15	1.10	1.16	3.41	1.14	0.17	17.18	a	A
YC-92	1.68	62.87	1.01	1.07	1.08	3.16	1.05	0.08	8.59	a	A
CK7	1.50	64.50	0.96	0.99	0.96	2.91	0.97	0.00	0.00	b	B
YC-4	1.79	52.38	0.94	0.99	0.89	2.82	0.94	−0.03	−3.09	b	BC
YC-45	1.60	51.26	0.78	0.83	0.85	2.46	0.83	−0.15	−15.46	c	CD
YC-26	1.61	51.41	0.85	0.80	0.83	2.48	0.82	−0.14	−14.78	c	D
YC-153	1.61	50.16	0.81	0.83	0.78	2.42	0.81	−0.16	−16.84	c	D
YC-151	1.63	50.04	0.82	0.78	0.84	2.44	0.81	−0.16	−16.15	c	D

注 CK7: 富士白 1 号 系数=平均单球重/成熟天数×100%。

2.4 贮藏试验

蔬菜的货架期也是评价蔬菜价值的标准, 货架期越长其商品价值就越高, 花椰菜在贮藏中易松球、花球变褐、烂茎而使品质降低。选择耐贮抗病品种, 是提高贮藏效果的主要环节, 所以要开发耐贮的品种, 以提高花椰菜的价值。在收获菜花后不做任何处理, 室温条件下做了贮藏试验, 结果如下。

表 4 7 个组合和对照贮藏性对比						
组合	贮藏 3 d 后		贮藏 6 d 后		贮藏 9 d 后	
	失重率/%	腐烂率/%	失重率/%	腐烂率/%	失重率/%	腐烂率/%
YC-45	12.10	0	13.04	5	10.00	25
YC-92	9.82	5	15.84	10	14.12	25
YC-151	6.94	0	10.45	15	8.33	45
YC-157	6.43	0	12.50	0	8.57	25
YC-153	5.33	0	5.63	15	5.22	45
YC-4	7.87	5	4.88	10	3.85	20
YC-26	4.65	5	14.63	10	4.29	20
CK7	9.84	0	9.09	10	8.00	30

注 CK7: 富士白 1 号; 腐烂率由花球的颜色变化、锈斑多少、茎的腐烂程度等多方面的因素综合评定, 大于 30 即为失去商品性。

从表 4 可以看出 YC-4、YC-26 的贮藏期最长, 可以在室温下贮藏 15 d, 其次为 YC-92、YC-45、YC-157, 其中 YC-92 主要是由于茎的腐烂而降低价值, 球面在 14 d 才出现锈斑; 失重率总的来说经历了一个增高再降低的过

程, 失水易引起生理失调, 花球出现类似煮后的症状, 并产生异味而失去食用价值; 另外机械伤害也会加速衰老变质; 总的来说色泽淡白、组织紧密、大小适中的晚熟品种耐贮性最好。

表 2 8 个组合的花球性状比较							
组合	球形	花球色	紧实度	质感	茎色	口感	
YC-45	中尖半, 周正, 平面较平滑	洁白, 乳白	紧实	细嫩, 无毛	浅绿茎	较甜	
YC-92	高尖半球, 周正, 疙瘩面	乳白	紧实	细嫩, 无毛	浅绿茎	口甜	
YC-151	中半, 扁半, 球面平滑	洁白, 乳白	紧实	细嫩, 少毛	近白茎	一般	
YC-157	中尖半, 周正, 疙瘩面较明显	乳白, 乳黄	紧实	细嫩, 少毛	近白茎	较甜	
YC-153	扁尖半, 周正	乳白	紧实	细嫩, 少毛	近白茎	口甜	
YC-4	半球, 周正	乳白, 半球花脸	紧实	略粗, 无毛	紫茎	一般	
YC-26	扁半, 个别瘦头型, 周正	乳白	紧实	细嫩, 无毛	极浅绿茎	口甜	
CK7	半球较, 周正, 球面不太平滑	乳白	极紧实	细嫩, 无毛	近白茎	较甜	

注 CK7: 富士白 1 号

程, 失水易引起生理失调, 花球出现类似煮后的症状, 并产生异味而失去食用价值; 另外机械伤害也会加速衰老变质; 总的来说色泽淡白、组织紧密、大小适中的晚熟品种耐贮性最好。

2.5 经济效益分析

由于此次试验播种、定植、株行距、栽培管理等条件均为一致, 于是其经济效益主要由单球重和生育期来决定。生育期越早, 其价格越高, 单球重越大, 产量越高, 经济效益随之增加。现引进经济效益系数来估计其经济效益, 系数=单球重/成熟天数×100, 经计算 YC-157 经济系数最大。其次为 YC-92、YC-4、YC-26。各种杂交组合成熟期都比 CK7 短, 最短的只有 50 d 左右。

3 小结

综上所述, 供试的花椰菜杂交组合中 YC-92 的综合性状表现最佳, YC-92 不但成熟期短而且平均单球重比 CK7 富士白 1 号重, 花球质量也比对照好; 其次为 YC-26 从表现的综合性状来看也略优于对照富士白 1 号。通过经济系数测算估计其经济效益, YC-92、YC-26 都高于对照品种。所以这两个组合很有发展的价值, 可作为中熟类型花椰菜栽培品种, 进行区域性试验, 成为一个新的主栽品种。